doi 10.3969/j.issn.1673-4254.2015.02.22 J South Med Univ, 2015, 35(2): 264-267

临床研究

Narcotrend麻醉深度监测下右美托咪定复合丙泊酚在结肠息肉切除术中的应用

吉锦泉,王 刚,孙 柯,周国斌,王志鹏,王 妍
广东省人民医院//广东省医学科学院麻醉科,广东 广州 510080

摘要:目的 探讨Narcotrend麻醉深度监测下右美托咪定复合丙泊酚在无痛结肠镜结肠息肉切除术中对患者生命体征及麻醉深度的影响。**方法** 选择无痛结肠镜患者90例随机分成Dex组(D)组 和对照组(C)组各45例,入室开放上肢静脉,吸氧,监测血压、心率、脉氧饱和度和麻醉深度指数(NTI)。D组缓慢静脉泵注(10 min)右美托咪定0.3 μg/kg,然后注射丙泊酚1 mg/ kg;C组单独静脉注射丙泊酚2 mg/ kg。检查中如有体动反应,追加丙泊酚0.2~0.5 mg/kg。观察丙泊酚用量、可唤醒时间及体动、循环、呼吸抑制等不良反应。**结果** 丙泊酚总用药量和呼吸抑制例数D组明显低于C组(P<0.05);体动发生例数D组明显低于C组(P<0.05);循环抑制例数两组无明显差异(P>0.05);麻醉深度指数(NTI)C组明显低于D组(P<0.05)。**结论** Narcotrend麻醉深度监测下右美托咪定复合丙泊酚同单独使用丙泊酚相比能达到更合理的麻醉深度以减少不良反应,并能提供更佳的镇痛效果且大大降低丙泊酚用量。
关键词:右美托咪定;Narcotrend麻醉深度监测;结肠息肉切除术

Application of dexmedetomidine combined with propofol in patients undergoing painless colonoscopy for colonic polyps resection under Narcotrend monitoring

JI Jinquan, WANG Gang, SUN Ke, ZHOU Guobin, WANG Zhipeng, WANG Yan
Department of Anesthesiology, ZHOU Guobin,WANG zhipeng WANG Yan, Guangdong General Hospital , Guangzhou 510080, China

Abstract: Objective This clinical study was conducted to investigate the effects of dexmedetomidine (DEX) combined with propofol on vital signs and anaesthetic depth in patients. **Methods** Ninty patients with ASA 1-2 requiring painless colonoscopy for colonic polyps resection were randomized to receive DEX 0.3 μg/kg (group D, n=45) followed by propofol 1 mg/kg or propofol 2 mg/kg (group C, n=45), and according to the body activity and operation time, additional doses of propofol (0.2-0.5 mg/kg) were given. The full recovery time, operation time, consumed dose of propofol, mean arterial pressure(MAP), heart rate (HR), hemoglobin oxygen saturation levels(SPO_2) and NTI were recorded. **Results** The SPO_2、recover time and the consumed dose of propofol in group D were decreased compared to those in group C (P<0.01). The rate of the body activity in group D was lower than that in group C (P<0.05). The NTI in group C was lower than that in group D (P<0.05). The HR and MAP were similar in both groups. **Conclusion** Under Narcotrend monitoring, the value of DEX combined with low dose of propofol in colonoscopy for colonic polyps resection is to reach more reasonable depth of anesthesia to reduce adverse responses and the dose of propofol.
Key words: dexmedetomidine; narcotrend monitoring; colonic polyps resection

肠道息肉是临床常见的疾病,随着结肠镜的普及,结直肠息肉检出率逐年上升,尤其腺瘤性息肉与癌密切相关,属于癌前病变[1]。目前,结肠镜下肠息肉切除为肠息肉治疗的首选方法,但是结肠镜下肠息肉切除术手术操作时间长,肠管充气后腹部胀痛、肠痉挛等致患者难以接受全程的检查操作。以往检查使用的麻醉方法多采用丙泊酚麻醉,其具有良好的镇静作用,但镇痛作用弱,对心血管和呼吸系统有明显的抑制作用[2]。临床上常用丙泊酚复合阿片类镇痛药以节省丙泊酚用量,减少术中体动反应的发生率,但有加重发生呼吸抑制、心血管系统抑制等不良反应的可能性,用于门诊手术有一定的安全隐患[3]。一旦麻醉过浅,操作过程中牵拉肠道的反应又会给患者带来强烈不适感。右美托咪定(dexmedetomidine, DEX)是一种新型高选择a_2肾上腺素受体激动剂,具有良好的镇静、镇痛作用,可明显减轻应激时的心血管反应,对呼吸的抑制作用弱,是一种良好的麻醉辅助用药[4-6]。

Narcotrend(NT)是一种以原始脑电数据为基础采用多变量统计方法的新型麻醉深度监测仪,有研究认为NT能够有效反映术中麻醉深度变化,指导麻醉药物的合理使用[13]。本研究将Narcotrend麻醉深度监测应用于无痛胃肠镜术中以探讨其对临床麻醉用药的指导意义和右美托咪定复合丙泊酚在无痛肠息肉切除术中的应用价值。

收稿日期:2014-08-21
基金项目:广东省科技计划项目(2013B021800182)
作者简介:吉锦泉,主治医师,E-mail: 5413jjq@sina.com
通信作者:孙 柯,博士,医师,E-mail: sunkedexx@aliyun.com

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2013年6~12月广东省人民医院内窥镜检查中心行结肠镜下结肠息肉切除术的患者90例，其中女性42例，男性48例，年龄1 8~60岁，体质量45~80 kg，ASA Ⅰ~Ⅱ级。病例排除标准：(1)孕期、哺乳期妇女；(2)有内镜检查禁忌证者；(3)丙泊酚过敏者；(4)严重阻塞性肺部疾病患者；(5)严重鼾症、过于肥胖者(BMI>30 kg/m²)；(6)严重心动过缓者；(7)急性上消化道出血者；(8)息肉数大于5个者；(9)高血压、糖尿病、有肝肾功能障碍等器官功能障碍者。按电脑随机法分为：对照组(C组，n=45)，给予丙泊酚2 mg/kg；实验组(D组，n=45)，给予DEX0.3 μg/kg +丙泊酚1 mg/kg。

1.2 方法

所有患者术前常规禁食、禁饮。术前血常规、心电图均无异常。签署胃肠镜检查和麻醉知情同意书，配备多功能监护仪、氧气、面罩、气管插管及急救药品，入室后左侧卧位于检查床后，给予鼻导管吸氧(2.0 L/min)，监测血压、心率、脉氧饱和度，开放上肢静脉。将DEX用0.9%的氯化钠溶液稀释达浓度4 μg /ml，D组缓慢静脉泵注DEX 0.3 μg/kg(10 min)，C组缓慢静脉泵注安慰剂(0.9%生理盐水)5 ml。之后两组均静脉推注丙泊酚，完成后开始插镜，检查中如有体动反应，追加丙泊酚0.2~0.5 mg/kg。所有检查均在同一间诊室由同一名内镜医师操作完成。

1.3 监测指标

每组记录给丙泊酚前(T0)、给药后5 min(T1)、过脾曲(T2)、过肝曲(T3)、切除息肉(T4)、手术结束(T5)的HR、MAP、RR、SPO_2和麻醉深度指数(NTI)；记录手术时间、苏醒时间(停药至睁眼能准确回答自己姓名年龄时间)、丙泊酚总用量；记录术中体动、呼吸抑制等不良反应。术中体动反应分为3个等级：Ⅰ级，无活动；Ⅱ级，轻微活动，不影响操作；Ⅲ级，活动较明显，对手术操作有影响。Ⅰ级评定为安静，Ⅱ级评定为体动，Ⅲ级评定为严重体动。HR低于50次/min，SPO_2低于90%，MAP下降幅度大于30%为呼吸循环抑制有临床意义，必要时给予阿托品、麻黄素处理，应用简易呼吸器辅助呼吸。术后观察10~30 min。

1.4 统计学分析

采用SPSS统计软件，计量资料以均数±标准差表示，各时间点组内、组间比较采用重复测量方差分析，其他计量资料组间采用t检验，计数资料采用卡方检验，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组基本情况比较

两组性别、年龄及体质量等一般情况无统计学意义。D组丙泊酚用量明显低于C组(P<0.05，表1)，两组手术时间和苏醒时间差异无统计学意义(表1)。

表1 两组患者手术时间和苏醒时间以及丙泊酚用量比较

Tab.1 Changes of operation time, waking time and dose of propofol between the two groups (n=45)

Group	Operation time (min)	Waking time (min)	Dose of propofol
D	37±6.8	10.9±5.8	205±34.7[a]
C	35±7.4	11.5±6.5	287±56.5

[a]P<0.01 *vs* C group.

2.2 两组患者生命体征的比较

T1至T6时D组HR明显慢于T0时和C组(P<0.05，表2)；T1、T2、T3时D组MAP明显低于T0时(P<0.05，表2)；T1时SPO2 D组明显高于C组(P<0.05，表2)。

2.3 血流动力学剧烈变化情况及不良反应

D组心动过速、呼吸抑制的发生率显著低于C组(P<0.05，表3)；D组III级体动反应的发生率显著低于C组(P<0.05，表3)。

2.4 两组患者麻醉深度指数(NTI)的比较

T1至T5时D组麻醉深度指数(NTI)明显高于C组(P<0.05，表4)。

3 讨论

近年来，随着麻醉技术的发展，无痛肠镜技术在临床上得到广泛应用。无痛结肠镜下肠息肉切除术体位特殊，操作时间较长，术中既要保证患者呼吸循环动力学稳定，又要维持满意的麻醉效果，防止出现体动呛咳等妨碍肠镜操作的不良反应，对麻醉医师要求很高。2006年一项回顾显示，在施行监护麻醉时由于过度镇静导致的呼吸抑制是发生医疗事故的重要原因[7]。以往因为丙泊酚具有起效快、恢复时间短、无蓄积等优点而被广泛应用于内镜检查和治疗，但其对循环和呼吸均有明显的抑制作用，可引起血压下降、心率减慢，其机制与丙泊酚降低外周阻力和直接抑制心肌及对心血管神经的反射抑制作用有关[8]，特别是对老年患者和高血压患者，其血压下降的程度更为显著，其效应与剂量密切相关。且丙泊酚镇痛作用弱[9]，术后疼痛明显，且单独使用时所需剂量较大。随着药物剂量的增加对呼吸循环

表2 两组患者生命体征的比较

Tab.2 Changes of vital signs between the two groups

Index of monitoring	Group	T0	T1	T2	T3	T4	T5
HR	D	75.6±2.6	65.3±3.2[ab]	67.5±2.9[ab]	69.2±2.1[ab]	70.6±3.1[ab]	73.2±3.3[ab]
	C	76.3±2.4	85.2±3.2[a]	84.3±3.7[a]	85.7±3.6[a]	85.8±3.4[a]	83.4±3.5[a]
MAP (mmHg)	D	83.5±7.3	72.9±9.2[ab]	75.2±6.7[ab]	76.6±7.3[ab]	77.3±7.3	78.2±7.3
	C	84.9±7.2	76.5±6.6[a]	78.3±6.5[a]	79.9±6.8	84.7±7.1	85.9±6.8
SPO_2 (%)	D	99.3±0.3	97.3±1.5[b]	97.5±1.8	96.6±1.2	98.6±1.5	98.8±1.8
	C	99.5±0.4	86.6±3.9	95.7±2.2	97.2±2.3	96.2±2.6	97.7±2.1

[a]P<0.05 *vs* T0; [b]P<0.05 *vs* C group.

表3 两组患者不良反应发生的比较

Tab.3 Adverse reactions of the two groups (n, %)

Group	Hyper-tension	Hypo-tension	Tachy-cardia	Brady-cardia	Respiratory depression	Body activity		
						I	II	III
D	5 (11.1)	17 (37.8)	0 (0.0)[a]	10 (22.2)	4 (8.9)[a]	25 (55.6)[a]	15 (33.3)	5 (11.1)[a]
C	6 (13.3)	15 (33.3)	13 (28.9)	9 (20.0)	15 (33.3)	3 (6.7)	16 (35.6)	26 (57.8)

[a]P<0.05 *vs* C group.

表4 两组患者麻醉深度指数(NTI)的比较

Tab.4 Changes of Narcotrend index between the two groups

Group	T0	T1	T2	T3	T4	T5
D	97.8±1.3	54.5±9.4[ab]	57.5±7.7[ab]	63.6±6.8[ab]	65.1±6.3[ab]	79.5±5.1[ab]
C	98.3±1.1	37.6±11.5[a]	45.3±10.7[a]	49.4±8.7[a]	53.4±8.5[a]	65.4±8.8[a]

[a]P<0.05 *vs* T0; [b]P<0.05 *vs* C group.

的抑制作用逐渐增强，而且并发症也增多，对患者的安全威胁较大。因此临床上已越来越多的采用异丙酚联合镇痛药应用于内镜检查和治疗。

右美托咪定是一种高选择a2肾上腺素受体激动药，它具有镇静、镇痛、抗焦虑、交感神经抑制、减少麻醉药用量及其他镇静药物用量等作用，并且由于其具有镇痛作用。并能够提供合作的镇静状态，正被越来越多地应用于监护性麻醉[10]，右美托咪定能为监护性麻醉提供稳定的呼吸状态，静脉输注推荐剂量时，患者SPO_2无明显变化[11-12]。本研究使用0.3 μg/kg右美托咪定缓慢静脉输注，因其剂量小，故不会对无痛结肠镜下肠息肉切除术的实施带来明显的时间延搁，且实施简单。结果表明，与C组相比，D组丙泊酚用量明显减少，降低了无痛小肠镜检查过程中的体动发生(P<0.05)。高血压、低血压的变化情况两组相似，差异无统计学意义(P>0.05)。同时本研究提示，D组患者MAP在使用0.3 μg/kg DEX缓慢注射后无明显变化，在使用2 mg/kg丙泊酚后，D组MAP的下降程度高于C组，并于使用丙泊酚后5 min达到最高点(P<0.05)，其后C组MAP回升而D组回升缓慢，在T2至T5两组间均有显著差异(P<0.05)，表明两组患者在用2 mg/kg丙泊酚时均可导致循环抑制，而且DEX对此有协同作用。

对HR的研究则发现D组使用DEX后可导致HR明显下降(P<0.05)，在T2至T5时两组间均有显著差异(P<0.05)，说明小剂量DEX仍可导致HR下降，但下降程度较轻微，一般不需要用升高心率的药物进行处理。而在使用2 mg/kg丙泊酚后的C组从T1到T5各个时点，HR与术前比较明显上升(P<0.05)；同D组的T1至T5时点相比，HR也显著升高(P<0.05)，提示对于无痛结肠镜检查因肠管充气引起的腹部胀痛、肠痉挛等不适导致的心率增加，DEX可以起到拮抗作用，而丙泊酚则没有。T1时C组SPO_2明显低于术前和D组(P<0.05)，表明2 mg/kg丙泊酚可导致一过性呼吸抑制，可能与丙泊酚用量过大有关，使用0.3 mg/kg DEX并不会对SPO_2造成明显影响。在整个检查过程中呼吸抑制、严重体动和心动过速反应的发生率D组都显著低于C组(P<0.05)同时D组的丙泊酚用量也大大低于C组(P<0.05)，表明小剂量右美托咪定复合低剂量丙泊酚可以避免大剂量丙泊酚对呼吸系统的抑制，减少严重呼吸抑制的发生率。

Narcotrend(NT)是一种新型麻醉深度监测仪，它以原始脑电数据为基础，采用多变量统计方法将脑电图分

为A(清醒)到F(最深程度麻醉)6级及14个亚级;同时使用0~100无量纲指数(100代表清醒,0代表最深程度麻醉)。以往研究认为NT能够有效反映术中麻醉深度变化,指导麻醉药物的合理使用[13]。本研究采用了麻醉深度指数(NTI)对两组患者在各个时点的麻醉深度进行了研究比较。发现两组患者麻醉深度指数(NTI)从T1~T5各时点C组麻醉深度指数(NTI)明显低于D组。表明右美托咪定复合低剂量丙泊酚可以在合理的较浅麻醉深度下完成相同的手术操作,且术后患者苏醒较为迅速。停药唤醒后,NTI值又迅速回升到接近术前水平,这与其他研究得出的结论一致[14]。因此,使用Narcotrend监测NTI指数评估右美托咪定复合丙泊酚麻醉深度,既可以减少用药,又能达到较为理想的镇静效果。

本研究中小剂量右美托咪定复合丙泊酚应用于无痛结肠镜下肠息肉切除术,D组丙泊酚用量明显少于C组,避免了大剂量丙泊酚对循环系统的抑制,术中未发现严重的呼吸抑制,显示右美托咪定较好的安全性;同时术中体动、呛咳等不良反应明显低于C组,显示良好的术中镇静效果,为手术医师提供了满意的操作环境。

综上所述,右旋美托咪定复合丙泊酚应用于无痛结肠镜下肠息肉切除术中,麻醉效果好,血流动力学指标更平稳,可有效减少或避免心脑血管意外以及呼吸抑制缺氧等事件的发生,是一种安全有效的麻醉方法。

参考文献:

[1] 林庚金. 消化病新概念[M]. 上海: 复旦大学出版社, 1997.
[2] 华 震, 程锐铌, 左明章. 丙泊酚复合不同阿片类药物在老年人结肠镜检查中的镇静效果[J]. 中华老年医学杂志, 2011, 30(7): 574-7.
[3] 白 虹, 李 飞, 靳三庆, 等. 无痛肠镜麻醉中不同给药方法对呼吸和循环的影响[J]. 中国病理生理杂志, 2012, 28(12): 2288-90.
[4] 吴新民, 许 幸, 王俊科, 等. 静脉注射右美托咪啶辅助全身麻醉的有效性和安全性[J]. 中华麻醉学杂志, 2007, 27(9): 773-6.
[5] 赫 静. 马振良. α2受体激动剂在围术期中的应用进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2010, 31(3): 266-9.
[6] Jalowiecki P, Rudner R, Gonciarz M, et al. Sole use of dexmedetomidine has limited utility for conscious sedation during outpatient colonoscopy[J]. Anesthesiology, 2005, 103(2): 269-73.
[7] Bhananker SM, Posner KL, Cheney FW, et al. Injury and liability associated with monitored anesthesia care - A closed claims analysis [J]. Anesthesiology, 2006, 104(2): 228-34.
[8] 王放鸣, 郑斯聚. 异丙酚对血流动力学影响的研究进展[J]. 沈阳部队医药, 1995, 16(3): 289-90.
[9] 庄心良, 曾因明, 陈伯銮. 现代麻醉学[M]3版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 481-7.
[10] Demiraran Y, Korkut E, Tamer A. et al the comparison of dexmedetomidine and midazolam used for sedation of patients during upper endoscopy: a prospective, randomized study [J]. Can J Gastroenterol, 2007, 21: 25-9.
[11] Cardiotti KA, Bergess SD, Bokesch PM, et al. Monitored anesthesia care with dexmedetomidine: a prospective, randomized, double-blind, multieenter trial[J]. Anesth Analg, 2010, 110: 47-56.
[12] Cooper L, Candiotti KC. A randomized, controlled trial on dexmedetomidine providing dequate sedation and hemodynamic control for awake, diagnostic transesophageal echocardiography[J]. Cardiothorac Vasc Anesth, 2011, 25: 233-7.
[13] Kreuer S, Biedler A, Larsen R, et al. Narcotrend monitoring allows faster emergence and a reduction of drug consumption in propofol-remifentanil anesthesia[J]. Anesthesiology, 2003, 99(1): 34-41.
[14] Dere K, Sucullu I, Budak ET, et al. A comparison of demedetomidine versus midazolam for sedation, pain and hemodynamic control, during eolonoscopy under conscious sedation [J]. Eur J Anaesthesiol, 2010, 27(7): 648-52.

(编辑:孙昌朋)